

Universitas Bina Nusantara

Jurusan Teknik Informatika

Skripsi Sarjana Komputer

Semester Ganjil tahun 2010/2011

Aplikasi Pengenalan Ekspresi Wajah dengan Teknik *Principal Component Analysis* Berbasis *Dual-Tree Complex Wavelet Transform*

Sandy Utomo **1100035125**

Andi Halim **1100038575**

Liliana **1100039426**

Abstrak

Walaupun metode klasik *Principal Component Analysis* (PCA) untuk pengenalan wajah telah sangat dikenal, penggunaan PCA membutuhkan ukuran matrik yang besar dan waktu proses yang cukup lama. Dalam penelitian ini permasalahan penggunaan PCA diatas akan diatasi dengan memanfaatkan teknik *Dual-Tree Complex Wavelet Transform* (DTCWT) sehingga tidak hanya kecepatan proses menjadi lebih baik tetapi juga mampu meningkatkan akurasi deteksi. Uji deteksi atau pengenalan wajah dilakukan menggunakan 110 citra, yang terdiri dari 10 citra query dan 100 citra untuk basis data, dengan rincian 10 citra untuk setiap orang. Hasil pengujian memperlihatkan tingkat prosentase keberhasilan PCA berbasis DTCWT 8% lebih tinggi dari PCA yang menghasilkan 84% ketepatan pengenalan. Untuk waktu proses pengenalan, teknik PCA berbasis DTCWT membutuhkan waktu 0,6 detik sementara itu waktu proses untuk teknik PCA klasik membutuhkan waktu 7,2 detik. Kesimpulan penelitian menunjukkan bahwa PCA berbasis DTCWT menjanjikan akurasi lebih tinggi dan waktu proses yang lebih cepat. Di masa yang akan datang performa deteksi wajah dengan teknik PCA berbasis DTCWT dapat ditingkatkan melalui teknn *clustering*.

Kata Kunci

principal component analysis, basis data, dual tree complex wavelet transform